

4. 運転

4.1 機械原点復帰運転 (HOME)

機械上の原点に復帰させる運転です。位置決め運転を行なう前、電源投入後に必ず機械原点復帰運転を行います。機械原点を固定しておかなければ電源投入のたびに違った位置から位置決め運転を行なうようになります。

機械原点復帰には使用するセンサの数によって2つの方式があります。

- ・2センサ方式 (+LS、-LS)
- ・3センサ方式 (+LS、-LS、HOMELS)

この方式によって機械原点復帰の運転パターンが異なります。

初期設定値：ID 設定値による

→設定を確認・変更するには、「3.8.2 機械原点復帰運転パターンの設定」(P.40)

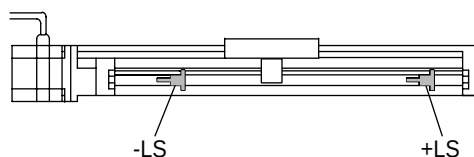
2 センサ方式

-LS と +LS のどちらかのセンサを HOMELS として機械原点復帰運転を行なう方式

(-LS、+LS は機械原点復帰運転以外ではリミットセンサとして機能します)

機械原点復帰運転は一定速度（機械原点復帰起動速度）での運転になります。

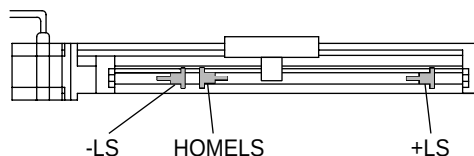
初期設定では -LS を HOMELS としています。



3 センサ方式

+LS、-LS、HOMELS の3つのセンサで機械原点復帰運転を行なう方式

機械原点復帰運転は一定速度での運転となります。



4.1.1 2センサ方式 (+LS、-LS)

-LS、+LSのいずれかのセンサをHOMELSとして機械原点復帰をします。

原点検出運転開始方向が「-」の時は -LS が、「+」の時は +LS が HOMELS の代わりになります。

原点検出運転開始方向の初期設定は「-」となっています。

2センサ方式ではリミットセンサを検出することから常に一定速度（機械原点復帰起動速度）で原点検出を行います。（運転速度VR、加減速レートTRの設定は無視されます）

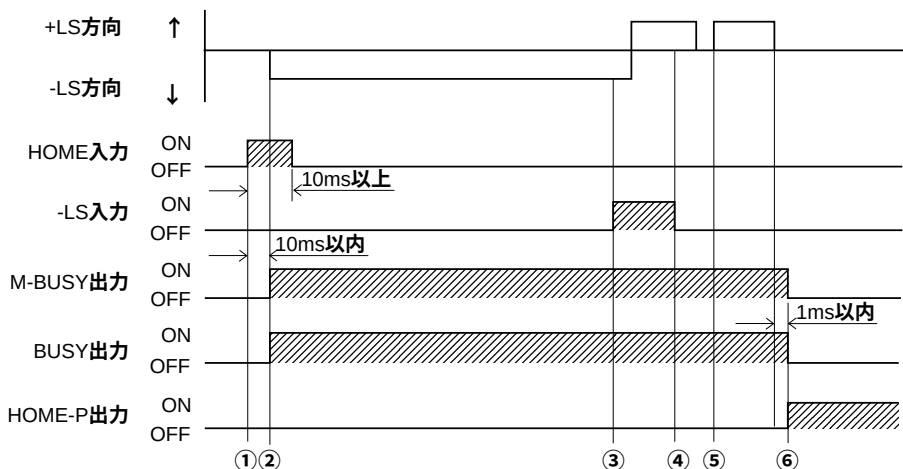
機械原点復帰起動速度については「3.8.1 起動速度、運転速度と加減速レートと原点方向の設定」（P.38）をご参照ください。

<運転例>

原点検出方向が -LS 方向で、-LS と +LS の間から機械原点復帰運転を行なう場合

	PRG101 の表示
① BUSY 出力が「OFF」であることを確認してから HOME 入力を「ON」にします。 ② -LS 方向に動き始めます。 ③ -LS を検知すると逆転します。 ④ -LS から抜け出すと停止します。 ⑤ -LS を抜け出した後、原点オフセットに設定した分だけ +LS 方向に動きます。 （原点オフセット（Ho. oFFSet）を oFF と設定している 時は動きません） ⑥ 運転終了後、HOME-P 出力が「ON」になります。	機械原点復帰運転中表示点滅 

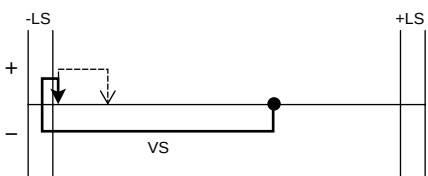
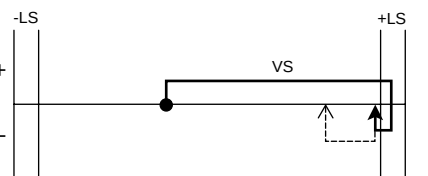
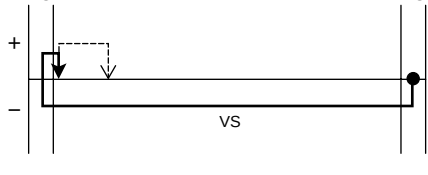
タイミングチャート



重要

- HOME 入力を「ON」にした後、「Err-2 □」が表示された場合は接続または設定に問題があります。
「6. エラーコード／アラーム表示一覧」（P.68）を参照し適切な対策を行なってください。
- 機械原点復帰運転中に運転を停止したい場合は、E-STOP（非常停止）入力を「OFF」にして非常停止をしてください。E-STOP 入力以外の S-STOP 入力（連続運転専用の停止信号）、PAUSE 入力（一時停止）では停止しません。

機械原点復帰運転パターン（2 センサ方式）

原点検出運転 開始地点	原点検出運転開始方向 -LS方向	原点検出運転開始方向 +LS方向
-LSと +LSの間の とき		
-LSのとき		
+LSのとき		

パターン図の「--->」は+LS方向または-LS方向に原点オフセットを設定した場合の動きを表します。
（原点オフセット設定した位置まで機械原点復帰運転速度（VR）で回転します）
原点オフセットの設定については「3.8.3 原点オフセットの設定」（P.41）をご参照ください。

4.1.2 3センサ方式 (HOMELS、+LS、-LS)

+LS、-LS、HOMELSの3つのセンサを使って機械原点復帰をします。

HOMELS の位置を基準とした原点復帰となります。

原点検出運転開始方向に設定されている方向に HOMELS を探しに行きます。

HOMELS を探している途中で -LS または +LS を検知したら、逆方向に HOMELS を探しに行きます。

電動スライダ、電動シリンダ、およびラック・ピニオンは一定速度で原点検出を行ないます。

(機械原点復帰起動速度 VS と機械原点復帰運転速度 VR を同じ値に設定します)

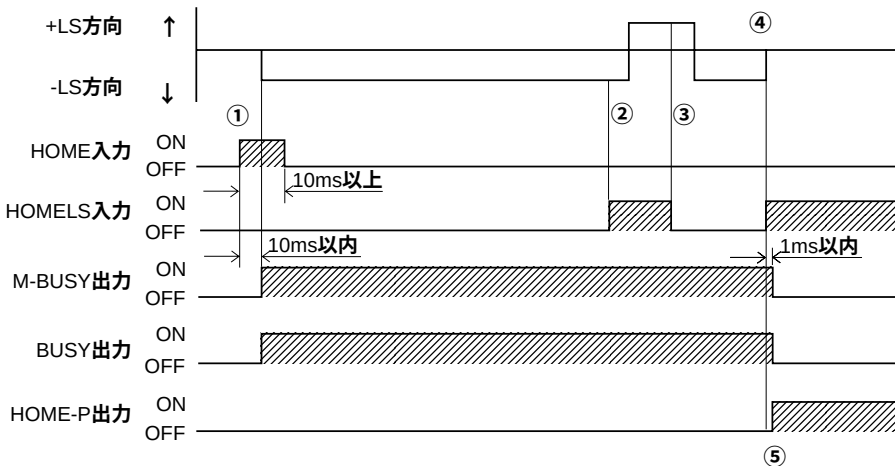
設定を確認・変更するには、「3.8.1 起動速度、運転速度と加減速レートと原点方向の設定」(P.38) をご参照ください。

<運転例>

原点検出運転開始方向が -LS 方向で、HOMELS と +LS の間から原点復帰を行なう場合

	PRG101 の表示
① HOME 入力を「ON」にすると、-LS 方向に動き始めます。 ② HOMELS を検知すると逆転します。 ③ HOMELS を抜け出したら再度逆転します。 ④ HOMELS を検知したところで停止します。 (原点オフセットを設定している場合はこの後に設定した分だけ移動します) ⑤ 原点復帰運転が終了すると HOME-P 出力が「ON」になります。	機械原点復帰運転中表示点減

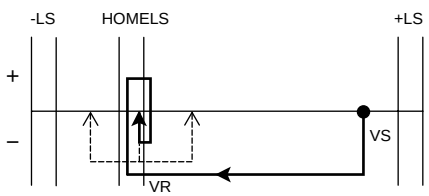
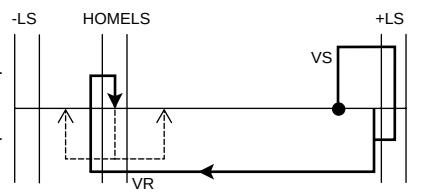
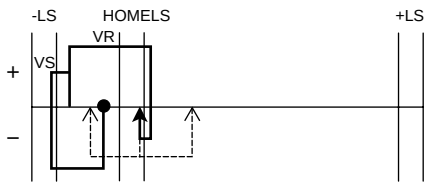
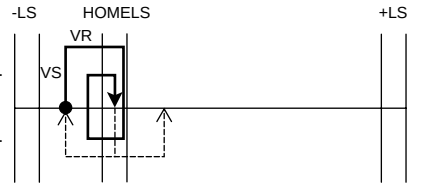
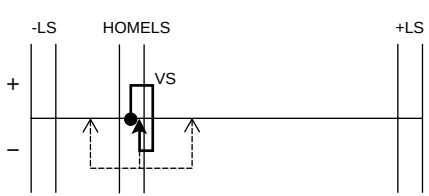
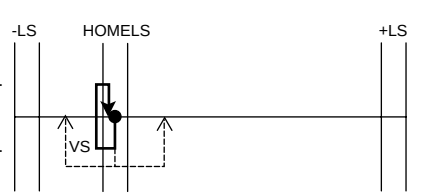
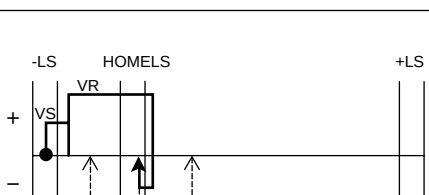
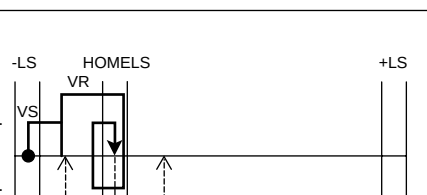
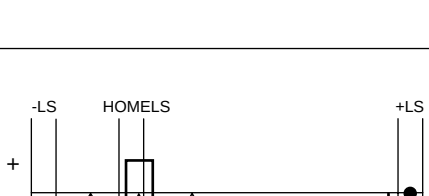
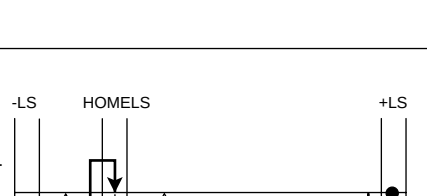
タイミングチャート (EXTモード、原点オフセットOFF、原点検出運転開始方向がーの場合)



重要

HOME (機械原点復帰運転) 入力を「ON」にした後、「Err-2 □」が表示された場合は、接続または設定に問題があります。「6. エラーコード／アラーム表示一覧」(P.68) を参照し適切な対策を行なってください。

機械原点復帰運転パターン（3 センサ方式）

原点検出運転 開始地点	原点検出運転開始方向 -LS方向	原点検出運転開始方向 +LS方向
HOMELSと +LSの間の とき		
-LSと HOMELSの 間のとき		
HOMELS のとき		
-LSのとき		
+LSのとき		

パターン図の「--->」は+LS方向または-LS方向に原点オフセットを設定した場合の動きを表します。
 （原点オフセットを設定した位置まで機械原点復帰運転速度（VR）で回転します。

4.2 位置決め運転 (INDEX)

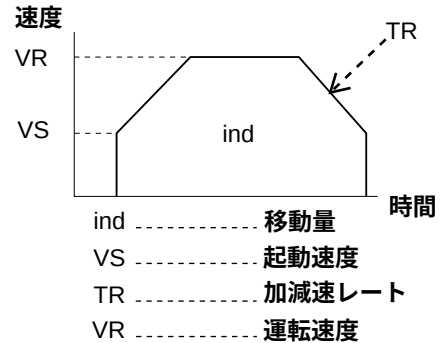
右図のような動作パターンで一定量動かす位置決め運転を行なえます。

LPG101 ではこの運転パターンを最大 225 種類設定することができます。

ただし、起動速度 (VS) は 225 種類すべてに共通の設定となり、1 種類しか設定できません。

(設定・確認については「3.4 起動速度の設定」(P.34) をご参照ください)

電動スライダ／電動シリンダ／ラック・ピニオンの動作パターン

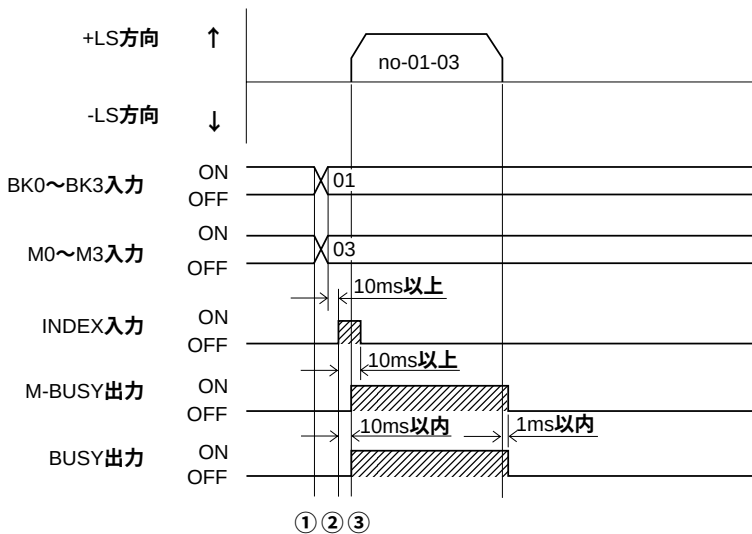


<運転例>

バンク No.1、データ No.3 を選択したときの位置決め運転

	PRG101 の表示
① バンク No. データ No. を選択します。	no-01-03
② BUSY 出力が「OFF」であることを確認してから INDEX 入力 (位置決め運転) を「ON」にします。	位置決め運転中表示点減 no-01-03
③ 設定した移動量分だけ動きます。	no-01-03

タイミングチャート



- ・ 位置決め方式の設定でアブソリュート方式を選択している場合、ワークの位置がパルス数に換算したときに -8388608 パルス～+8388607 パルスの範囲を越えた位置で INDEX (位置決め運転) 入力を「ON」にすると「Err 32」を表示します。パルス発振は行ないません。

4.3 電気原点復帰運転 (RETURN)

電気原点に復帰するための運転です。機械原点復帰運転後に使用します。

電気原点とは次のようなときをいいます。

- ・ 機械原点復帰運転後の位置（機械原点からオフセット分移動した位置）
- ・ +LS, -LS を検知し連続運転で脱出したときの位置
- ・ E-STOP（非常停止）入力が「OFF」になったときの位置
- ・ 電源投入時の位置

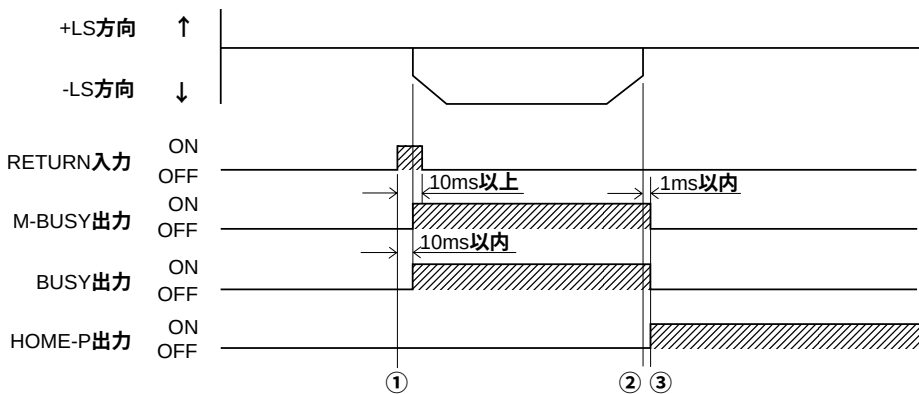
電気原点復帰運転は原点からの移動量のパルス量を内部でカウントし憶えています。

<運転例>

運転開始位置が電気原点よりも +LS 側の場合

	PRG101 の表示
① BUSY 出力が「OFF」であることを確認してから RETURN（電気原点復帰運転）入力を「ON」にします。	電気原点復帰運転中表示点減 
② 電気原点の位置で停止します。	
③ 電気原点復帰運転が終了すると HOME-P 出力が「ON」になります。	

タイミングチャート



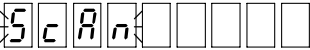
重要

- ・ 電源投入時および E-STOP 入力を「ON」に戻した後に原点復帰運転を行わずに位置決め運転を行なうと、現在位置からの移動量となります。
- ・ 電気原点上（HOME-P 出力：「ON」）で RETURN（電気原点復帰運転）入力を「ON」にしても電気原点復帰運転は開始されません。
- ・ リターン開始位置から電気原点までの移動量をパルス数に換算したときに、十方向に 16777215 パルス、または一方向に 16777216 パルスを超える場合は電気原点復帰運転を行ないません。RETURN 信号が入力されるとエラーとなり PRG101 に「Err31」を表示します。パルスは発振しません。移動量とパルス数の換算については「3.9 単位移動量の設定 (UNIT)」(P.42) をご参照ください。

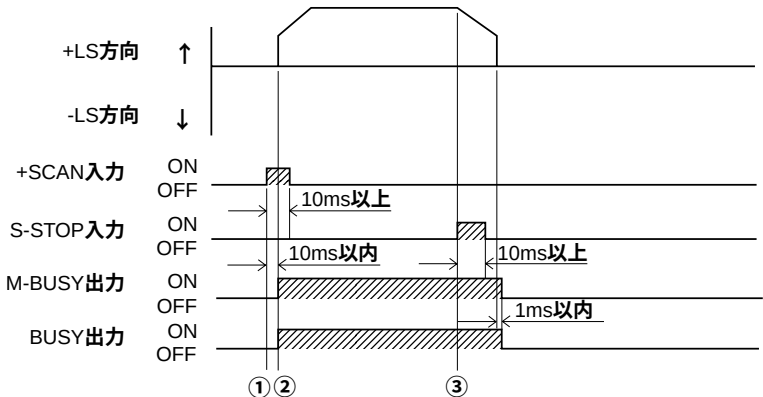
4.4 連続運転 (+SCAN、-SCAN)

センサにて位置決め運転を行なう場合に使用します。

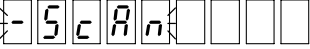
<運転例> +LS 方向に連続運転

	PRG101 の表示
① BUSY 出力が「OFF」であることを確認してから +SCAN 入力を「ON」にします。	+方向に連続運転中表示点減 
② +LS 方向に動きます。	
③ S-STOP 入力（連続運転専用の停止信号）を「ON」にすると、減速して停止します。	

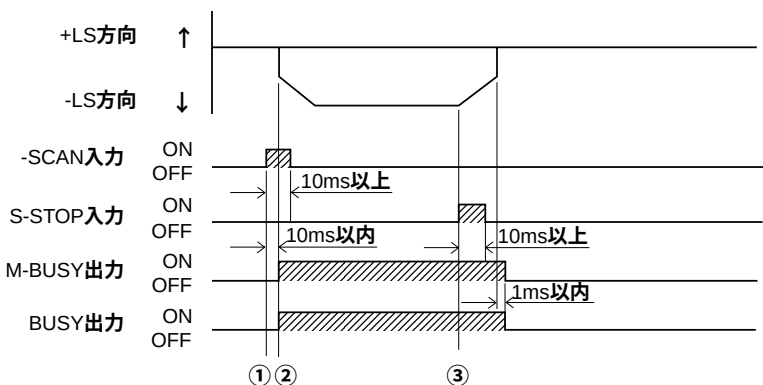
タイミングチャート



<運転例> -LS 方向に連続運転

	PRG101 の表示
① BUSY 出力が「OFF」であることを確認してから -SCAN 入力を「ON」にします。	-方向連続運転中表示点減 
② -LS 方向に動きます。	
③ S-STOP 入力（連続運転専用の停止信号）を「ON」にすると、減速して停止します。	

タイミングチャート



重要

- ・ 連続運転でセンサ停止させる場合は S-STOP 入力（連続運転専用の停止信号）にセンサを接続してください。
- ・ S-STOP 入力が「ON」の場合は SCAN（連続運転）入力を「ON」にしても連続運転を行ないません。
S-STOP 入力を「ON」に戻した後、SCAN 入力を「ON」にしてください。
- ・ S-STOP 入力以外では PAUSE（減速停止）入力、E-STOP（非常停止）入力で停止することができます。
通常は S-STOP 入力を使用してください。

4.5 一時停止 (PAUSE)

LPG101-G では一時停止を行なうことができます。一時停止は機械原点復帰運転以外の運転時に有効です。再度動作信号を入力することにより残りの動作を継続します。

一時停止後に別の動作信号を入力すると一時停止は解除され指定された運転を行ないます。

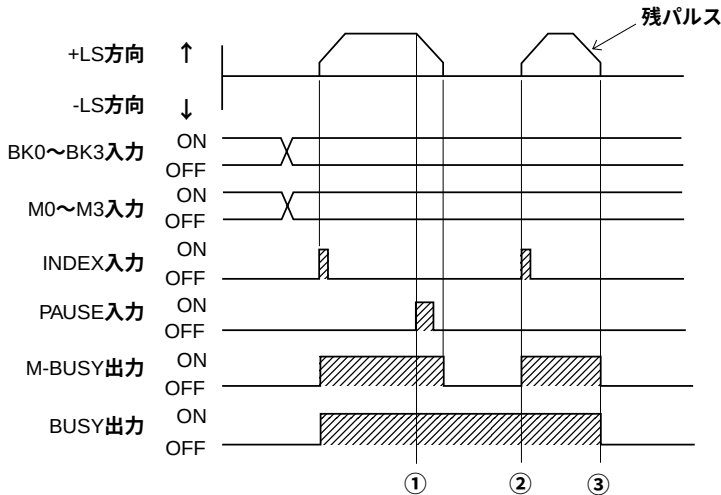
<運転例>

位置決め運転 (バンク No.1、データ No.1 選択時) 中の一時停止

	PRG101 の表示
① 位置決め運転中 PAUSE (一時停止) 入力が「ON」されると減速停止します。	位置決め運転中表示点滅 n o - 0 1 - 0 1 ↓ PAUSE信号入力後表示は、PAUSE表示とPAUSE信号入力前の表示を交互に点滅 P A U S E ↑ n o - 0 1 - 0 1 ↓ n o - 0 1 - 0 1 ↓ n o - 0 1 - 0 1
② 再度 INDEX (位置決め運転) 入力が「ON」されると残りの移動量分だけ動きます。	
③ 位置決め運転が終了します。	

- ・ PAUSE (一時停止) 入力を「ON」にした後、INDEX (位置決め運転) 入力以外の信号を「ON」にした場合、残りパルスはクリア (消去) され入力された信号の動作を実行します。

タイミングチャート (PAUSE入力を行なったときのタイミングチャート)



PAUSE 時の出力信号について

- ・ BUSY 出力 運転の完了を表すため減速停止後も「ON」のままです。再度運転信号が入力され残りの運転が終了した時点で「OFF」になります。
- ・ M-BUSY 出力 パルス発振中を表すため減速停止後「OFF」に戻ります。

BUSY 出力と M-BUSY 出力によって PAUSE (一時停止) 入力を検出できます。BUSY 出力が「ON」で M-BUSY 出力が「OFF」の状態が PAUSE 中となります。

4.6 独立多軸

4.6.1 独立多軸による位置決め運転

独立多軸運転とは LPG101-G の入力信号（コネクタ CN3）を並列に接続し上位コントローラの出力を共用で使用する方法です。

（接続にはオプションで専用ケーブル FC244M1(2)を用意しています）

LPG101-G からの出力信号については各軸分上位コントローラの入力点数が必要になります。

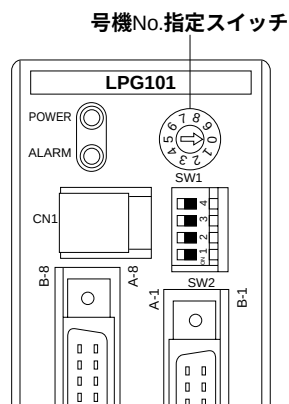
4.6.1.1 号機 No. 指定スイッチの設定

独立多軸で使用する場合、号機 No. 指定スイッチで各軸の号機 No. を設定します。

2 台以上を重複した号機 No. で設定した場合、同じ号機 No. の LPG101-G は同一の動作をします。

1 軸または複数軸を同一データで同時にスタートする場合は LPG101-G の号機 No. 指定スイッチを「0」に設定してご使用ください。

専用フラットケーブル FC244M1(2)を使用した場合、最大 4 軸の独立多軸制御が可能です。



4.6.1.2 外部信号による号機 No. の指定

動作させたい LPG101-G を指定する場合は、号機指定（AX1 ～ AX4）入力を「ON」にします。

号機指定信号と号機 No. の関係は以下のようになります。

LPG101-G の号機	1 号機	2 号機	3 号機	4 号機
号機指定信号	AX1	AX2	AX3	AX4
LPG101-G の 号機 No. 設定スイッチ				

出荷時設定は「0」です

4.6.1.3 各軸独立した位置決め運転を同時に行なう場合

制御の流れは以下ようになります。

手順 データの選択

- ① 1軸目に動作させるバンク No. 選択 (BK0 ~ BK3) 入力を選択し「ON」にします。
 - ② 1軸目に動作させるデータ No. 選択 (M0 ~ M3) 入力を選択し「ON」にします。
 - ③ 1軸目に動作させる号機指定 (AX1 ~ AX4) 入力を 10ms 以上「ON」にした後、「OFF」に戻します。
 - ④ すべてのバンク No.、データ No. 選択入力を「OFF」に戻します。
 - ⑤ 2軸目に動作させるバンク No. 選択 (BK0 ~ BK3) 入力を選択し「ON」にします。
 - ⑥ 2軸目に動作させるデータ No. 選択 (M0 ~ M3) 入力を選択し「ON」にします。
 - ⑦ 2軸目に動作させる軸の号機指定 (AX1 ~ AX4) 入力を 10ms 以上「ON」にした後、「OFF」に戻します。
 - ⑧ すべてのバンク No.、データ No. 選択入力を「OFF」に戻します。
- 上記操作を 4 軸分繰り返すことにより各軸のデータを選択できます。

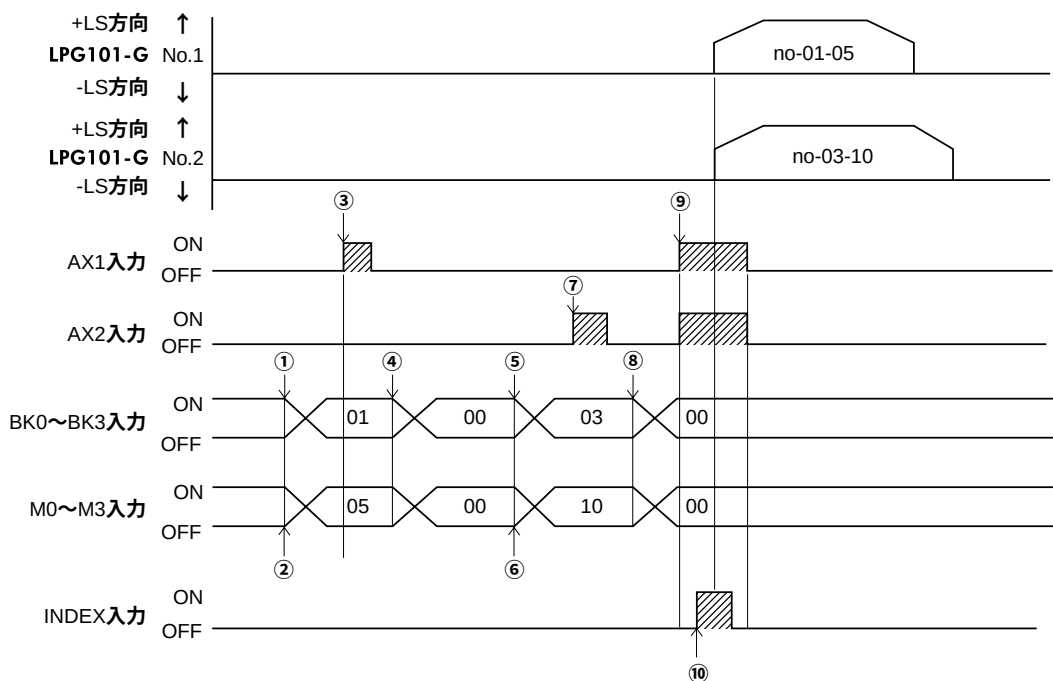
位置決め運転の実行

- ⑨ 位置決め運転を行ないたい軸の号機指定入力をすべて「ON」にします。
- ⑩ INDEX (位置決め運転) 入力を「ON」にすると各軸同時に位置決め運転を開始します。

重要

各軸同時に動作信号は入力されますが、各 LPG101-G の内部処理の関係上パルスが発振するまでに 10ms 以内のバラツキが発生します。

タイミングチャート (各軸独立した位置決め運転を同時に行なう場合)



4.6.1.4 各軸独立した位置決め運転を1軸ずつ行なう場合

制御の流れは以下のようになります。

手順 データの選択

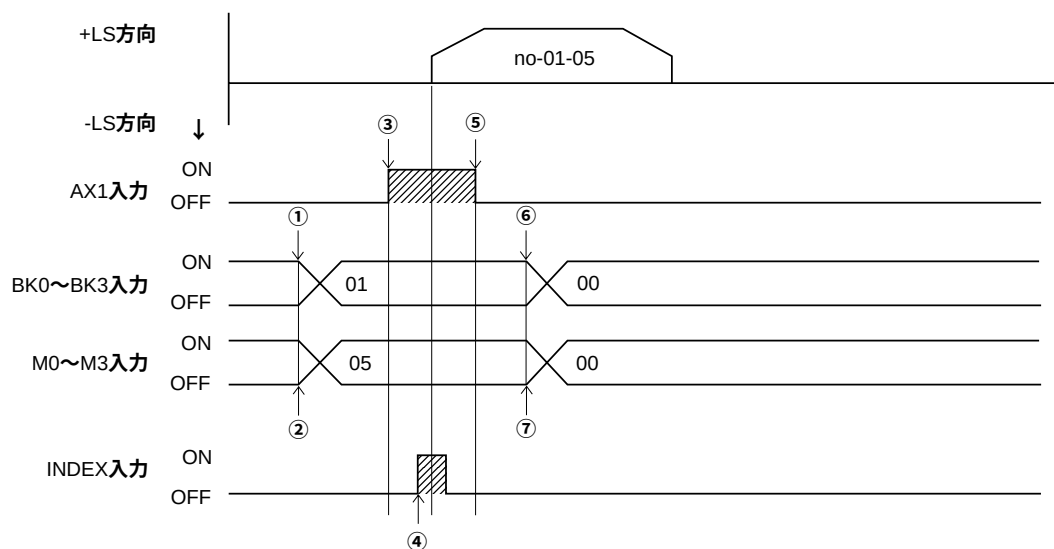
- ① 運転データを設定するバンク No. 選択 (BK0 ~ BK3) 入力を選択し「ON」にします。
- ② 運転データを設定するデータ No. 選択 (M0 ~ M3) 入力を選択し「ON」にします。
- ③ 動作させたい号機の号機指定 (AX1 ~ AX4) 入力を「ON」にします。

位置決め運転の実行

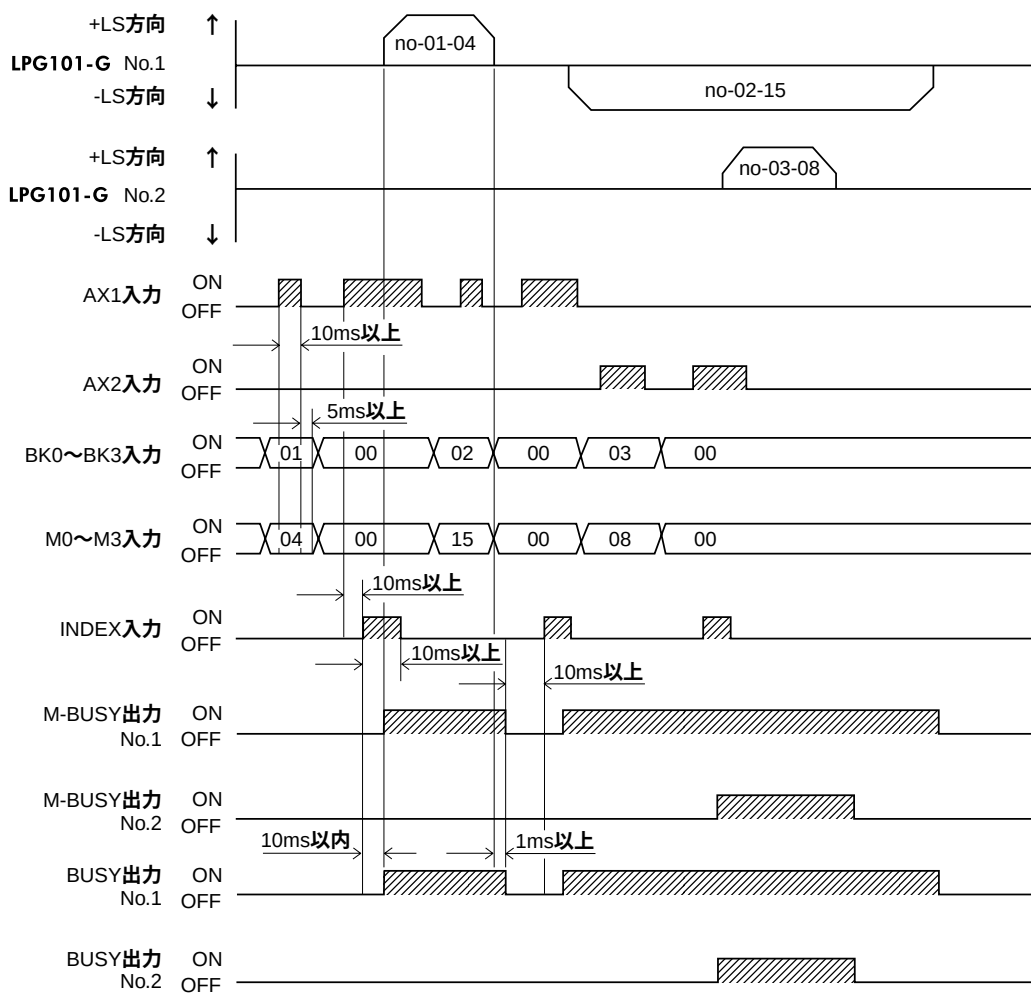
- ④ INDEX (位置決め運転) 入力を「ON」にすると位置決め運転を開始します。
- ⑤ 号機指定 (AX1 ~ AX4) 入力を「OFF」に戻します。
- ⑥ バンク No. 選択 (BK0 ~ BK3) 入力を「OFF」に戻します。
- ⑦ データ No. 選択 (M0 ~ M3) 入力を「OFF」に戻します。

上記を軸別に行なうことにより各軸を個別に位置決め運転することが可能です。

タイミングチャート(各軸独立した位置決め運転を1軸ずつ行なう場合)



60



4.7 設定器を表示モニタとして使用するには

PRG101 を接続ケーブルで接続した状態にしておくで動作のモニタとして現在の状態を表示します。

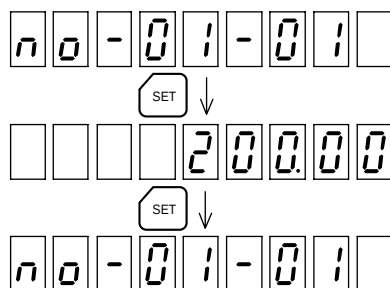
特にアラーム、エラーコードなどの表示も行なえるので動作確認の時に便利です。

以下を PRG101 を表示モニタとして使用する場合に便利な機能を説明します。

4.7.1 PRG101 で移動量を表示させるには

外部入力モード時（「EXT」LED 点灯時）にデータ表示部には、現在設定されているデータ No. が表示されます。

 キーを押すことにより現在選択されているデータの移動量が常に表示されるようになります。



 キーを押すごとに移動量表示とデータNo.表示が交互に現れます

移動量およびデータNo.表示のいずれの場合も表示点滅で動作中を表します

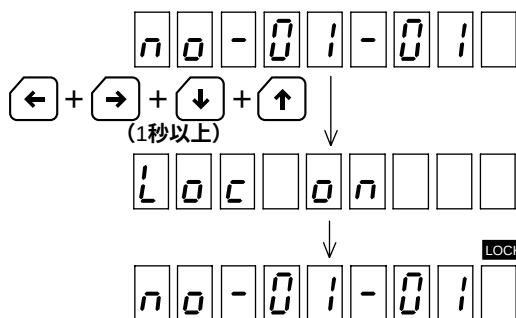
4.7.2 PRG101 のパネルキーを効かなくするには「パネルキーロック」

PRG101 を表示モニタとしてフロントパネルなどに埋め込んだ場合、予期せぬ時にキーに触れて設定を動かしてしまう危険性があります。PRG101 ではこのような事故を防ぐためキーを効かなくするパネルキーロック機能を内蔵しています。

、、、 の4個のキーを同時に1秒以上押すことによりパネルキーをロックできます。

解除する場合もセット時と同じ4個のキーを1秒以上押すことにより解除されます。

パネルキーがロックされている間は「LOCK」LEDが点灯します。



、、、 キーを同時に1秒以上押します

「Loc on」を約1秒間表示します
(解除時は「Loc off」表示)

パネルキーロック状態を表す「LOCK」LEDが点灯します
(解除時は「LOCK」LEDは消灯)

5. テストモード

5.1 設定器によるテスト運転（TEST モード）

テストモードを選択することにより、手動による動作確認が行なえます。
プログラムモード設定したデータを手動運転により確認できるモードです。
テストモードではPRG101からのキー入力だけを受け付けます。

5.1.1 機械原点復帰運転

<運転例>

	PRG101の表示
①テストモードにします。	t.Ho
② t.Ho 表示で SET キーを押します。 (機械原点復帰運転が始まります)	機械原点復帰運転中表示点減 t.Ho
	t.Ho

5.1.2 連続運転（+LS 方向）

<運転例>

	PRG101の表示
①テストモードにします。	t.Ho
② t.Ho 表示で ↑ キー 1 回を押します。	t.ScAn
③ t.ScAn 表示で SET キーを押します。 (SET キーを押している間だけ +LS 方向に連続運転 します)	+LS方向連続運転中表示点減 t.ScAn
④ SET キーを離すと減速停止します。	t.ScAn

- ・ +LS、-LS 検出時、S-STOP 入力（連続運転専用の停止信号）が「ON」の間は

SET

 キーを押しても動きません。
+LS、-LS 検出時は、機械原点復帰運転で原点復帰を行なってください。
E-STOP 入力が「ON」のときは、機械原点復帰運転または電気原点復帰運転で原点復帰を行なってください。

5.1.3 連続運転 (-LS 方向)

<運転例>

	PRG101の表示
①テストモードにします。	
② t. Ho 表示で キーを 2 回押します。	
③ t. -ScAn 表示で キーを押します。 (キーを押している間だけ -LS 方向に連続運転します)	 -LS方向連続運転中表示点滅
④ キーを離すと減速停止します。	

- ・ +LS、-LS 検出時、S-STOP 入力（連続運転専用の停止信号）が「ON」の間は キーを押しても動きません。
- ・ +LS、-LS 検出時は、機械原点復帰運転で原点復帰を行なってください。
- ・ E-STOP 入力が「ON」のときは、機械原点復帰運転または電気原点復帰運転で原点復帰を行なってください。

5.1.4 電気原点復帰運転

<運転例>

	PRG101の表示
①テストモードにします。	
② t. Ho 表示で キーを 3 回押します。	
③ t. rtn 表示で キーを押します。 (電気原点復帰運転を始めます)	 電気原点復帰運転中表示点滅

電気原点に停止しているときは電気原点復帰運転を行ないません。

電気原点とは次のようなときをいいます。

- ・ 機械原点復帰運転後の位置
- ・ +LS、-LS を検知し連続運転で脱出したとき
- ・ E-STOP（非常停止）入力が「ON」になったときの位置
- ・ 電源投入時の位置

5.1.5 位置決め運転

<運転例>

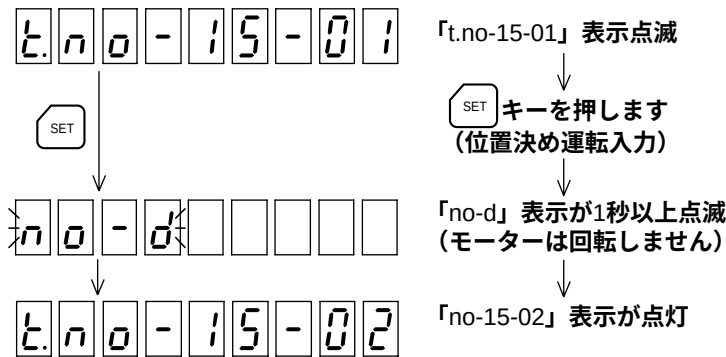
バンク No. 2 を選択した場合

	PRG101の表示
①テストモードにします。	t.Ho [][][][][][][][]
② t. Ho 表示で  キーを 4 回押します。	t.no-01-01
③ t. no-01-01 表示で  キー、  キーを押しバンク No. を選択します。(※ 1)	t.no-02-01
④  キーを押します。 (位置決め運転を始めます)	位置決め運転中表示点滅 ~~t.no-02-01~~
	t.no-02-02

(※ 1)  キーまたは  キーを押しバンク No. (「t. no-01-01」～「t. no-15-01」) を選択します。
データ No. は No.1 からの順送り運転のみ可能です。

移動量が設定されていないバンク No. を選択した場合、次のようになります。

例) バンク No.15、データ No.1 を選択した場合



重要

電源投入時および E-STOP 入力を「ON」に戻した後に、原点復帰運転を行わずに位置決め運転を行なうと、現在位置からの移動量となります。

5.2 I/O チェック

LPG101-G の入出力状態をモニタできます。

5.2.1 I/O チェックモード選択

MODE キーを押してテストモードを選択します
(PRG101の「TEST」LEDが点灯します)
「t.H0」を表示します

次に ← キーと SET キーを同時に1秒以上押すと
I/Oチェックモードに移ります

入力信号または出力信号表示中に SET キーを押していくと次のように表示が移ります。



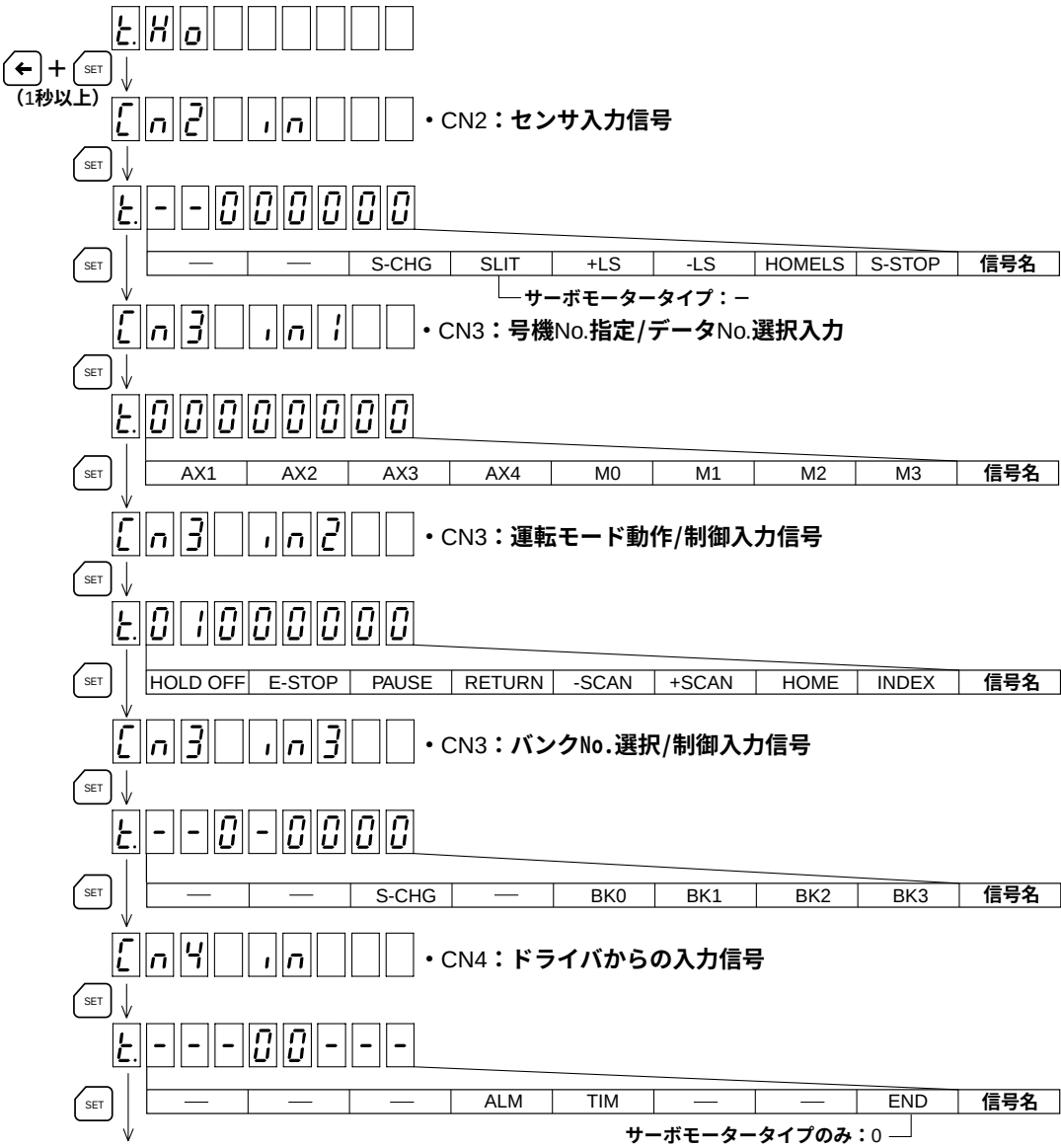
5.2.2 入力信号モニタチェック

入力信号モニタ表示

「1」表示：LPG101-G に信号が入力されている状態を表します。

「0」表示：LPG101-G に信号が入力されていない状態を表します。

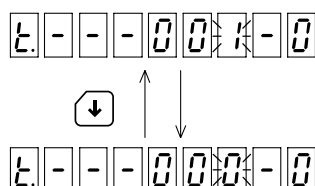
E-STOP 信号（非常停止）は「1」が通常状態です。



5.2.3 出力信号モニタチェック

出力信号モニタ表示

1.  キー・ キーを押し、信号出力を確認したい桁を選択します。
(選択した桁の数字が点滅します)
2.  キー・ キーを押し、表示を「1」にすると信号を出力します。
(“1”が点滅します)

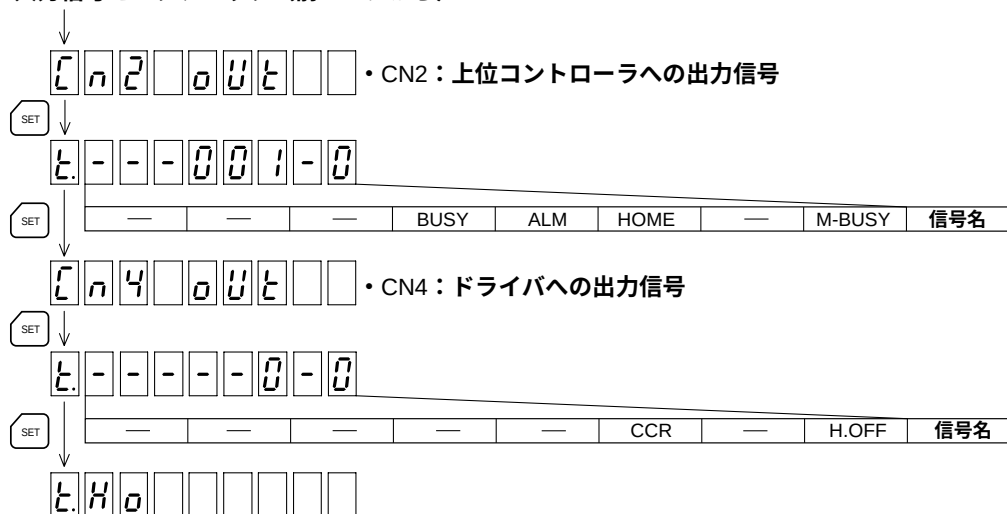


モニタ表示例

「1」表示：LPG101-Gから信号が出力している状態を表します

「0」表示：LPG101-Gから信号が出力されていない状態を表します

入力信号モニタチェック（前ページから）



6. エラーコード／アラーム表示一覧

6.1 エラーコード一覧

PRG101 にエラーコードが表示された場合は以下の対策を行なった後、必ず電源を切り再投入してください。

エラーコード	内容	内容詳細	原因・対策
Err01	通信 タイムアウト エラー	LPG101-G と PRG101 の通信で何らかの異常が発生し正常にデータを受信できませんでした。	LPG101-G と PRG101 接続ケーブルの断線、接触不良などが考えられます。
Err02	PRG101 受信データエラー	PRG101 が本来受信するはずのないデータを受け取りました。	バージョンの違いなどにより発生します。まれにノイズの影響によって発生する可能性もあります。当社窓口にご相談ください。
Err03	LPG101-G 受信データエラー	LPG101-G が本来受信するはずのないデータを受け取りました。	ノイズによる影響が考えられます。
Err04	PRG101 受信 SUM エラー	PRG101 がデータを正常に受信できませんでした。	LPG101-G と PRG101 間のケーブルのノイズ対策を行なうか、ノイズ源の対策を行なってください。
Err05	LPG101-G 受信 SUM エラー	LPG101-G がデータを正常に受信できませんでした。	
Err11	Unit ゼロ 設定エラー	単位移動量設定 Unit において「0」を設定した場合に表示されます。	「0」以外の数値を入力してください。パルス数で設定するためには「1.0000」を設定します。
Err12	設定値 オーバーエラー	本来設定できる数値の上限を越えています。数値を入力し「SET」キーを押した後すぐに表示されます。「←」「→」「↑」「↓」のいずれかのキーを押すことにより数値の再設定となります。	以下の設定値が設定できる数値の上限を越えています。 ・運転速度設定値が 200kHz を越えています。 ・加減速レート設定値が 1000.0 を越えています。 ・移動量設定値が設定範囲を越えています。 以下の計算式で移動量をパルス数に変換してください。 $\text{パルス数} = \frac{\text{移動量設定値}}{\text{Unit}}$ パルス数が下記数値以下になるようにしてください。 インクリメンタル方式：16777216 パルス アブソリュート方式：8388608 パルス
Err12_□□	設定値 オーバーエラー	Unit 変更時のデータ変更において移動量が設定の上限を越えました。□□の部分でデータ番号になります。複数のデータが上限を越えた場合「↑」「↓」キーを押すことによりエラーのデータ番号がすべて表示されます。エラーのデータは「0」になります。	Err12 と同様の対策が必要です。「SET」キーを押しエラー表示画面から抜けた後データを再設定してください。
Err13	2 段変速運転時の アブソリュート 方式選択エラー	位置決め方式の設定をアブソリュート方式に設定したバンク No. で「パターン 2：S-CHG 入力後、設定したパルス数で変速運転」または「パターン 3：2 種類の位置決め運転を連続的に実行する変速運転」が選択（設定）された場合に表示します。	「↑」または「↓」キーを押しエラー表示画面から抜けた後、以下のどちらかの操作を行ってください。 ・2 段変速運転の「設定の解除」または「パターン 1：設定したパルス数内での変速運転」を選択（設定）してください。 ・位置決め方式の設定をインクリメンタル方式に変更してください。

エラーコード	内容	内容詳細	原因・対策
Err14	ティーチングモード時のインクリメンタル方式選択エラー	位置決め方式の設定をインクリメンタル方式に設定したバンク No. でティーチングモードに入ろうとした場合に表示されます。	インクリメンタル方式で設定したバンク No. でティーチングできません。位置決めをアブソリュートに変更してください。または、アブソリュート方式に設定したバンク No. を選んでください。
Err21	リミットセンサ論理違い	+LS、-LS が同時にオンになっています。	センサの種類違い（ノーマルオープン A 接点、ノーマルクローズ B 接点）が考えられます。LPG101-G の機能切替スイッチにてリミットセンサの論理を変更してください。 ノーマルクローズ B 接点の場合は両方のセンサのケーブルが断線している可能性があります。
Err22	原点復帰開始方向違い	リミットセンサ（+LS、-LS）と HOME センサが同時にオンになる時に表示します。原点がリミットセンサ上になっています。	原点復帰の開始方向を反対にします。共通パラメータの原点復帰時の速度設定 Ho.vr に－をつけることにより変更できます。
Err23	リミットセンサ逆接続	+LS 方向に回転しているときに -LS を検出した場合に表示します。回転方向と逆のリミットが検出されました。	パルスライン（CW-PULSE、CCW-PULSE）、+LS、-LS の LPG101-G への接続を確認してください。
Err24	TIM、原点センサ信号異常	原点検出時、HOMELS 入力 が「ON」している間に TIM 入力または原点センサ入力を検出できませんでした。	HOMELS がオン状態で TIM 入力、または原点センサ入力が「ON」されなければなりません。 モーター取付位置を変更するか、HOME の位置を調節してください。
Err25	HOMELS 未検出エラー	機械原点復帰運転（3 センサ方式選択）時、次のような場合に表示します。 ・原点復帰開始方向：＋方向 +LS 検出後、-LS を検出したとき。 ・原点復帰開始方向：－方向 -LS 検出後、+LS を検出したとき。	HOMELS を検出できません。 以下の点を確認（改善）してください。 ・HOMELS が接続されていない。 → HOMELS を接続してください。 ・HOMELS の検出幅が 10ms 未満である。 → HOMELS の検出幅を 10ms 以上確保してください。 ・2 つのセンサ（+LS、-LS）しか接続されていない。 → プログラムモード「機械原点復帰運転パターン」の選択で 2 センサ方式を選択（設定）してください。
Err31	リターンパルスのオーバーフロー	電気原点復帰運転のためのカウンタが＋方向に 16777215 パルス、－方向に 16777216 パルスを越えた場合に表示します。	電気原点復帰運転にて原点に戻すことはできません。機械原点復帰運転を使用してください。
Err32	アブソリュート範囲エラー	位置決め方式でアブソリュート方式選択時にワークが -8388608 パルス～+8388607 パルス相当の範囲を越えた位置で INDEX（位置決め運転）入力を「ON」にした場合に発行します。	機械原点復帰運転で一度、原点に戻してください。

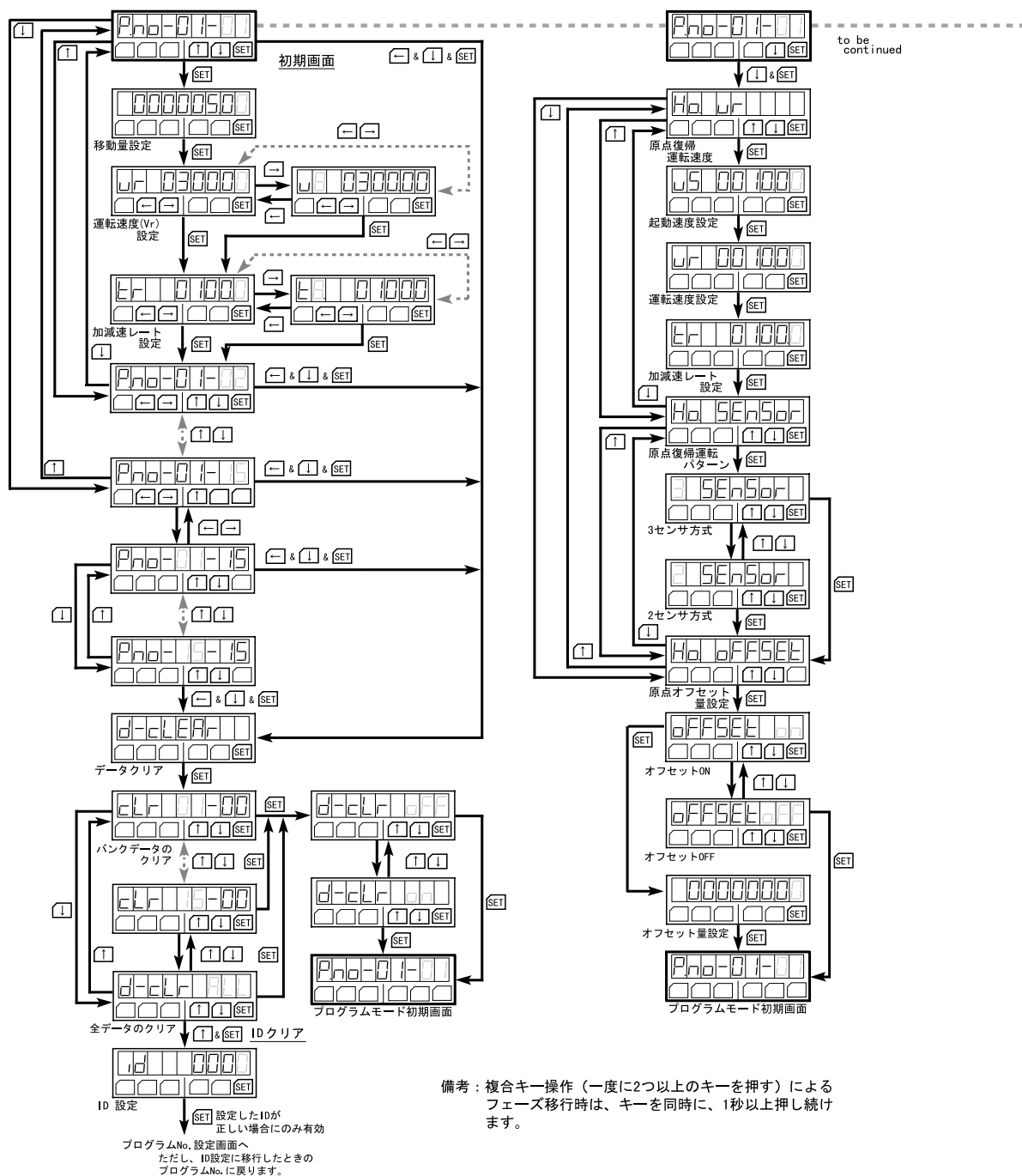
エラーコード	内容	内容詳細	原因・対策
Err-Un	初期通信エラー	LPG101-G と PRG101 間で正常に通信が開始されませんでした。単位移動量設定を行なっている場合でも Unit = 1.0000 としてデータが表示されます。	接続ケーブルを一度外し、接続しなおしてください。 再接続しても現象が直らない場合はデータの初期化を行なってください。 初期化の方法は取扱説明書準備編「5.2.3 ID クリア」(P.48) をご参照ください。
Err41	S-CHG 入力 加減速時 入力エラー	加減速中に S-CHG 入力が「ON」された場合に表示します。	加減速中に S-CHG 入力を「ON」にしないようにしてください。 エラーコード表示後、そのまま次の動作に移行してください。継続して運転が行なえます。
Err42	2 段変速運転時の パルス数設定 エラー	2 段変速運転パターン 2「S-CHG 入力後、設定した移動量での変速運転」のとき、正常に減速停止が行なえなかった場合に表示します。	正常な減速停止を行なうために、S-CHG 入力を「ON」にした後の移動量は以下の計算式で求めた移動量以上の移動量を設定するようにしてください。 $\text{パルス数} = \frac{(\text{VR1} + \text{VS})}{2} \times \text{TR}$ TR : 加減速時間 VR1 : 運転速度 1 VS : 起動速度

6.2 アラーム表示一覧

PRG101 の表示	状態
o. HEAt	ドライバからオーバーヒート信号が入力されています。 ドライバを冷却するなどの対策が必要です。 詳しくは電動シリンダ、電動スライダ、またはラック・ピニオンの取扱説明書をご参照ください。
AL (サーボタイプの時)	ドライバから ALM 信号が入力されています。 ALM 内容に応じた対策が必要です。 詳しくは電動スライダの取扱説明書をご参照ください。
cLS	+LS 入力が「ON」しています。現在のポジションを確認した上で機械原点復帰運転を行なって原点に戻し再起動してください。 リミットセンサから脱出するだけであれば ScAn 入力、-ScAn 入力を「ON」にしてください。リミットセンサから脱出した位置で停止します。
ccLS	-LS 入力が「ON」しています。現在のポジションを確認した上で機械原点復帰運転を行なって原点に戻し再起動してください。 リミットセンサから脱出するだけであれば ScAn 入力、-ScAn 入力を「ON」にしてください。リミットセンサから脱出した位置で停止します。
E-StoP	E-STOP 入力が「ON」している状態、または E-STOP (非常停止) 入力 (CN3 : A-8) が未接続の状態です。 E-STOP 入力は GND (CN3 : A-12、B-12) に接続されているとき (「ON」) が通常の使用状態となります。使用しない場合は必ず E-STOP 入力を GND に接続してください。

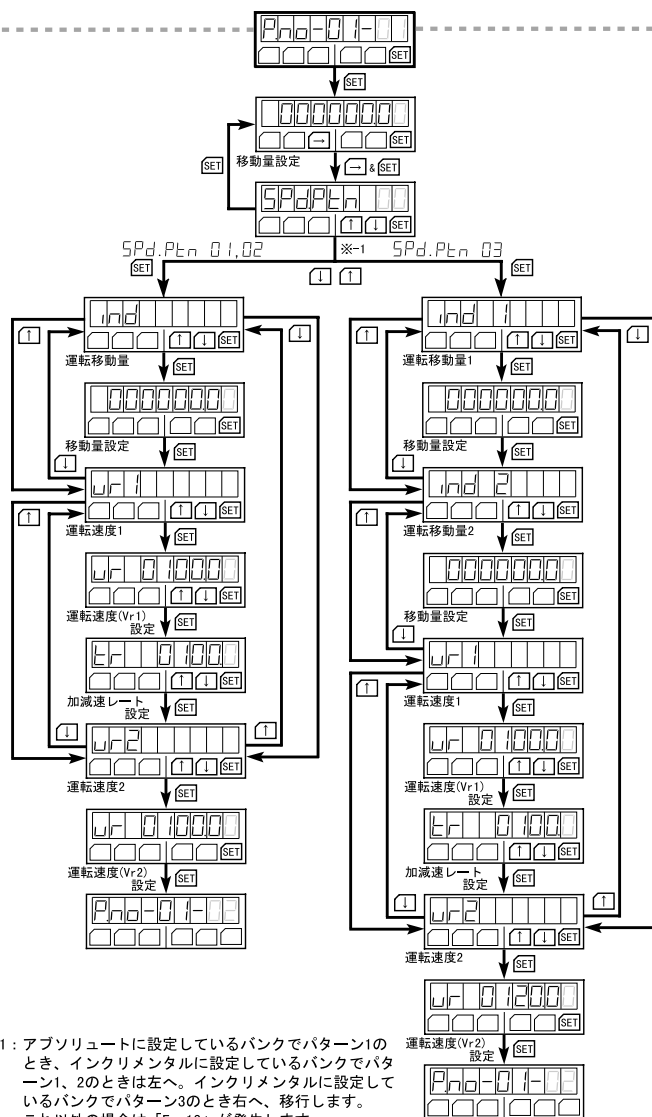
7. 早見表

7.1 プログラムモード早見表

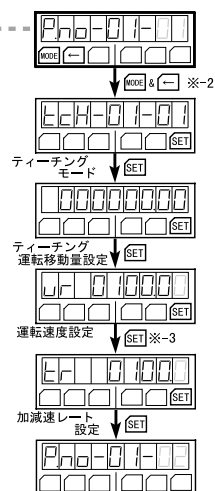


重要

この早見表は、ID 番号「0700」の初期値を基準に作成しています。設定器の表示内容は、ID 番号により一部異なります。



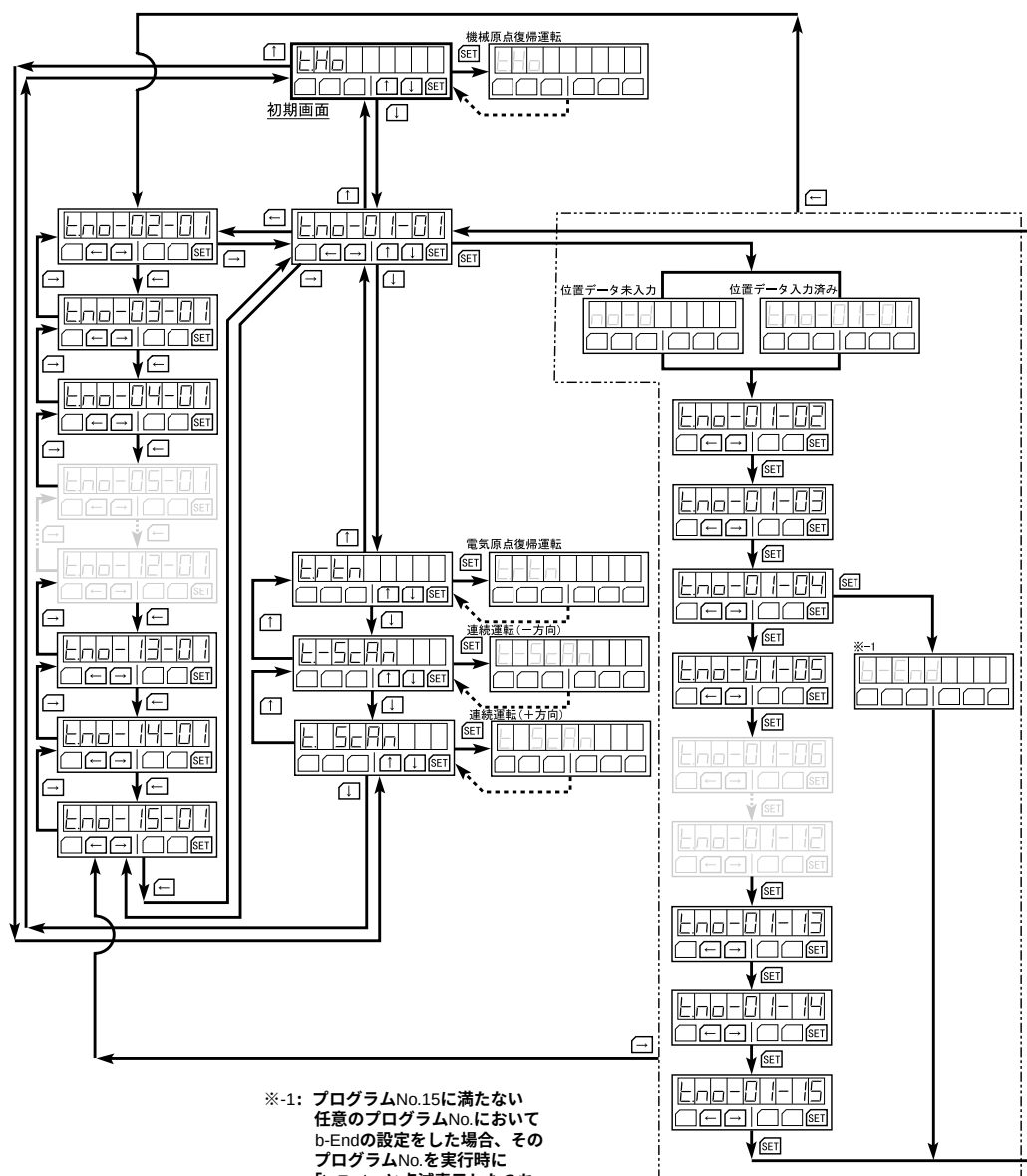
※-1: アブソリュートに設定しているバンクでパターン1のとき、インクリメンタルに設定しているバンクでパターン1、2のときは左へ。インクリメンタルに設定しているバンクでパターン3のとき右へ、移行します。これ以外の場合は「Err13」が発生します。



※-2: インクリメンタルに設定しているバンクでティーチングを選択すると「Err14」が発生します。

※-3: 設定に誤りがある場合、「Err12」が発生します。

7.2 テストモード早見表



※-1: プログラムNo.15に満たない
任意のプログラムNo.において
b-Endの設定をした場合、その
プログラムNo.を実行時に
「b-End」と点滅表示したのち
プログラムNo.1に戻ります。
それ以外はデータ設定の有無に
かわらず、プログラムNo.15
まで実行後にプログラムNo.1に
戻ります。
「b-End」の設定は、
「3.1.3 15データ未滿で順送りを行なう場合(b-Endの設定)」(P.27)
を参照してください。

8. 表示一覧

PRG101 に表示される表示データについて説明します。

(アルファベット順)

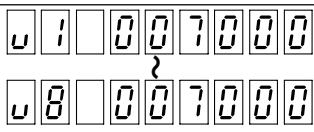
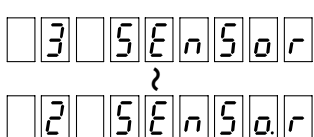
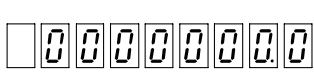
PRG101 データ表示部	文字表示	内容	内容詳細・参照ページ
	AL	アラーム (表示点滅)	ドライバから ALM が入力されています。 取扱説明書準備編「6.1.3 ALM 入力」(P.53)
	AL-SEt	アラーム論理設定時	ドライバから入力されるアラーム信号の論理を設定します。 「3.10 アラーム論理の設定」(P.44)
	AL-Snc	<アラーム論理設定時> ノーマルクローズ (B 接点) 設定時 (“ Snc ” 点滅)	
	AL-Sno	<アラーム論理設定時> ノーマルオープン (A 接点) 設定時 (“ Sno ” 点滅)	
	b-End	・ B-END 出力時 ・ b-End 設定時	取扱説明書準備編「6.5.5 B-END 出力」(P.65) 「3.1.3 15 データ未満で順送り運転を行なう場合 (b-End の設定)」(P.27)
	CALC	単位移動量計算中 (表示点滅)	「3.9 単位移動量の設定 (UNIT)」(P.42)
	ccLS	-LS 検出時 (表示点滅)	リミットセンサが検出されています。 取扱説明書準備編「6.4.1 +LS 入力、-LS 入力」(P.62)
		バンクデータクリア選択時 (“ 01 ”、“ 15 ” 点滅)	プログラムしたデータの消去に関するコマンドです。 「3.12.1 バンクデータクリア」(P.46)
	cLS	+LS 検出時 (表示点滅)	リミットセンサが検出されています。 取扱説明書準備編「6.4.1 +LS 入力、-LS 入力」(P.62)
	Cn2 in	入力ポートモニタチェック CN2：センサの入力確認	I/O チェック機能にて外部信号のモニタ、疑似信号の送信を行なうときの表示です。 「5.2 I/O チェック」(P.65)
	Cn2 oUt	出力ポートモニタチェック CN2：上位コントローラへの信号出力確認	
	Cn3 in1	入力ポートモニタチェック CN3：号機 No. 指定／バンク No. 選択の入力確認	

PRG101 データ表示部	文字表示	内容	内容詳細・参照ページ
	Cn3 in2	入力ポートモニタチェック CN3：運転モード動作／ 制御信号の入力確認	I/O チェック機能にて外部信号の モニタ、疑似信号の送信を行なう ときの表示です。 「5.2 I/O チェック」(P.65)
	Cn3 in3	入力ポートモニタチェック CN3：制御信号の入力確認	
	Cn4 in	入力ポートモニタチェック CN4：ステッピングモータードライバからの入力確認	
	Cn4 oUt	出力ポートモニタチェック CN4：ステッピングモータードライバへの出力確認	
	d-cLEAr	データクリア時	プログラムしたデータの消去に関する コマンドです。ON の状態で 「SET」キーを押すとデータが初期 化されます。 「3.12 データクリア」(P.46)
	d-cLr ALL	オールデータクリア時 （“ALL”点滅）	
	d-cLr off	データクリア時 （“off”点滅）	
	d-cLr on	データクリア時 （“on”点滅）	
	Err**	エラーコード表示	エラーが発生しています。 「6.1 エラーコード一覧」 (P.68)
	E-StoP	非常停止信号入力中 （表示点滅）	E-STOP 信号が入力されていま す。 取扱説明書準備編「6.3.3 2） E-STOP 入力」(P.61)
	Ho.	機械原点復帰運転中 （表示点滅）	取扱説明書準備編「6.3.2 4） HOME 入力」(P.59)
	Ho. oFFSEt	原点オフセット設定時	原点オフセットの設定表示です。 「3.8.3 原点オフセットの設定」 (P.41)
	Ho. SEnSor	機械原点復帰運転パターン 選択時	「3 センサ方式」「2 センサ方式」 の選択を行ないます。 「3.8.2 機械原点復帰運転パター ンの設定」(P.40)
	Ho. vr	機械原点復帰運転 開始速度・開始方向設定時	機械原点復帰運転の速度と開始方 向を設定します。 「3.8.1 起動速度、運転速度と加 減速レートと原点方向の設定」 (P.38)

PRG101 データ表示部	文字表示	内容	内容詳細・参照ページ
	id	ID 設定	ID 設定を行なう時の表示です。 「2.2.3 ID 番号の設定」(P.10)
 	ind ind1 ind2	2 段変速運転時の位置決めデータ (移動量) の設定	2 段変速運転データのプログラム設定を行なうときの表示です。 「3.3 2 段変速運転」(P.30)
	Loc OFF	キーロック解除時	PRG101 のパネルキーをロック・解除するときの表示です。1 秒間だけ表示されます。
	Loc on	キーロック設定時	「4.7.2 PRG101 のパネルキーを効かなくするには「パネルキーロック」」(P.61)
	no-d	全データ No. 未設定時 (表示点滅)	移動量がまったく設定されていないときの表示です。
 		・ 外部入力モード選択時 (選択データ No. 表示) ・ 位置決め運転中 (表示点滅)	外部入力モードで動作しているときの正常な状態です。
	O.H.-SEt	アラーム論理設定時	ドライバから入力されるアラーム信号の論理を設定します。
	O.H.-Snc	<アラーム論理設定時> ノーマルクローズ (B 接点) 設定時 (“Snc” 点滅)	「3.10 アラーム論理の設定」(P.44)
	O.H.-Sno	<アラーム論理設定時> ノーマルオープン (A 接点) 設定時 (“Sno” 点滅)	
	OFFSEt OFF	原点オフセット設定オフ (“off” 点滅)	原点オフセットの ON-OFF の設定です。
	OFFSEt on	原点オフセット設定オン (“on” 点滅)	「3.8.3 原点オフセットの設定」(P.41)
	PAUSE	一時停止中 (表示点滅)	一時停止前の動作表示と「PAUSE」表示が交互に点滅します。 「4.5 一時停止 (PAUSE)」(P.56)

PRG101 データ表示部	文字表示	内容	内容詳細・参照ページ
		・プログラムモード選択時 (数字点滅) ・位置決め運転データ設定時	プログラムモードでの運転データ設定時に表示されます。 「1. 操作モード」(P.7) 「3.1 位置決め運転 (INDEX)」(P.24)
		位置決め方式アブソリュート (絶対距離指定) 方式選択時	プログラムモードで位置決め方式設定時に表示します。 「3.11 位置決め方式の設定」(P.45)
		位置決め方式インクリメンタル (相対距離指定) 方式選択時	
	rtn	電気原点復帰運転中 (表示点滅)	取扱説明書準備編「6.3.2 3) RETURN 入力」(P.59)
	rtn.vr	電気原点復帰運転速度設定時	電気原点復帰運転時の速度を設定します。 「3.6.1 運転速度と加減速レートの設定」(P.36)
	ScAn	+方向連続運転中 (表示点滅)	連続運転中です。 停止するには S-STOP 信号 (非常停止) を入力します。 取扱説明書準備編「6.3.2 2) +SCAN 入力、-SCAN 入力」(P.58)
	-ScAn	-方向連続運転中 (表示点滅)	
	ScAn.vr	連続運転速度設定時	連続運転時の速度を設定します。 「3.5.1 運転速度と加減速レートの設定」(P.35)
		2 段変速運転パターン選択時	2 段変速運転データのプログラム設定を行なうときの表示です。 「3.3 2 段変速運転」(P.30)
	tch	ティーチング速度設定時	ティーチング時の速度を設定します。 「3.7.1 起動速度、運転速度と加減速レートの設定」(P.37)
		ティーチング時	ティーチングモードに入ったときの表示です。 「SET」キーを押すと移動量設定になります。 「3.2 ティーチングによる位置決めデータの設定」(P.29)

PRG101 データ表示部	文字表示	内容	内容詳細・参照ページ
t.Ho	t.Ho	・モード選択時 ・機械原点復帰運転選択時 (運転中：表示点滅)	手動で各運転を行なうときの表示です。 テストモードが選択されています。 「SET」キーを押すと各運転がスタートします。 「5.1 設定器によるテスト運転 (TEST モード)」(P.62)
t.no-01-01	t.no-01-01	位置決め運転選択時 (選択データ No. 表示) (運転中：表示点滅)	
t.no-15-15	t.no-15-15		
tr	tr	加減速レート設定	加減速レート設定時に表示します。
t.rtn	t.rtn	機械原点復帰運転選択時 (運転中：表示点滅)	手動で各運転を行なうときの表示です。
t.ScAn	t.ScAn	CW 連続運転選択時 (運転中：表示点滅)	テストモードが選択されています。 「SET」キーを押すと各運転がスタートします。
t.-ScAn	t.-ScAn	CCW 連続運転選択時 (運転中：表示点滅)	「5.1 設定器によるテスト運転 (TEST モード)」(P.62)
t.-.-00000	t.-.-.-00000	入出力ポートモニタ チェック時 信号入出力状況表示	I/O チェック時のデータ表示確認です。 「5.2 I/O チェック」(P.65)
t1~t8	t1~t8	共通の加減速レートを加減速 No. として設定する場合の設定時	位置決め運転の加減速レート設定時に表示します。 「3.1.1 便利な運転速度と加減速レートの設定」(P.25)
Unit	Unit	単位移動量設定時	ユニット値の設定表示です。 「3.9 単位移動量の設定 (UNIT)」(P.42)
vr	vr	運転速度設定時	運転速度設定時に表示します。
vr1 vr2	vr1 vr2	2 段変速運転の運転変速設定時	2 段変速データのプログラム設定を行なうときの表示です。 「3.3 2 段変速運転」(P.30)
vS	vS	起動パルス速度設定時	「3.4 起動速度の設定」(P.34) 「3.8.1 起動速度、運転速度と加減速レートと原点方向の設定」(P.38)

PRG101 データ表示部	文字表示	内容	内容詳細・参照ページ
	v1 ~ v8	共通の運転速度を速度 No. として設定する場合の設定時	位置決め運転の運転速度設定時に表示します。 「3.1.1 便利な運転速度と加減速レートの設定」(P.25)
	3 SEnSor	3 センサ方式設定時 (数字点滅)	機械原点復帰運転パターン的高速原点検出を一定速原点検出の選択。 3 : 3 センサ方式 2 : 2 センサ方式 「3.8.2 機械原点復帰運転パターンの設定」(P.40)
	2 SEnSor	2 センサ方式設定時 (数字点滅)	
		移動量設定	位置決め運転の移動量の設定時に表示します。 「3.1 位置決め運転 (INDEX)」(P.24)